

## ABSTRAK

**SALIMAH ANGREINY. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Siswa MTs Madinatussalam Sei Rotan.** Tesis. Medan Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Medan. 2015.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: 1) validitas perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan 2) efektivitas perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan; 3) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Madinatussalam dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan; 4) peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa MTs Madinatussalam dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan; 5) proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yakni tahap pertama pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah menggunakan model pengembangan *Four-D*, dan tahap kedua mengujicobakan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan di kelas VII-3 dan kelas VII-2 MTs Madinatussalam untuk melihat efektivitasnya. Dari hasil uji coba I dan uji coba II diperoleh: 1) perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan valid dengan rata-rata total validitas RPP = 4,46, buku siswa = 4,43, LAS = 4,40. Uji validitas tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik juga valid dengan reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah = 0,604 (tinggi) dan komunikasi matematik = 0,786 (tinggi); 2) perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan efektif, ditinjau dari a) ketuntasan belajar siswa secara klasikal; b) aktivitas aktif siswa dalam batas toleransi waktu ideal yang ditetapkan; dan c) respon siswa terhadap komponen-komponen perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran positif; 3) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan; 4) peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan; 5) proses jawaban siswa pada uji coba II lebih baik dari uji coba I. Selanjutnya, disarankan agar guru dapat menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah yang telah dikembangkan sebagai salah satu alternatif pembelajaran sehingga siswa lebih mudah dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik.

**Kata kunci:** pengembangan perangkat pembelajaran, model 4-D, pembelajaran berbasis masalah, pemecahan masalah, komunikasi matematik.

## ABSTRACT

**SALIMAH ANGREINY. The Development of Problem Based Learning Devices to Increase Problem Solving and Mathematics Communication Skills of Students at Islamic Junior High School Madinatussalam Sei Rotan.** Thesis. Medan. Mathematics Education Study Program Postgraduate State University of Medan. 2015.

This research study aimed to describe: 1) validity learning devices of problem based learning developed; 2) effective learning devices of problem based learning developed; 3) increase problem solving skill of students at Islamic Junior High School Madinatussalam by using learning devices of problem based learning developed; 4) increase mathematics communication skill of students at Islamic Junior High School Madinatussalam by using learning devices of problem based learning developed; 5) the settlement process of the student's answers of problem solving and mathematics communication skills of students. This research was conducted in two stages, the first stage is the development of problem based learning devices with the reference four-D model, and the second stage is to try-out of problem based learning devices developed in VII-3 and VII-2 Students At Islamic Junior High School Madinatussalam to see its effectiveness. From the results of field trials I and field trials II obtained: 1) problem based learning devices developed is valid with an average validity total of RPP = 4,46, student books = 4,43, worksheet = 4,40. Trials validity of test problem solving and mathematics communication skills is valid with reliability of test problem solving skill = 0,604 (high) and mathematics communication skill = 0,786 (high); 2) problem based learning devices developed is effective, it can be seen from a) students mastery learning in the classically; b) student activities within the specified tolerance limits; and c) Student's responses to components of learning devices and learning activities were positive; 3) increase problem solving skill of students by using learning devices of problem based learning developed; 4) increase mathematics communication skill of students by using learning devices of problem based learning developed; 5) the settlement process of the student's answers of field trials II is better than field trials I. Furthermore, it is suggested that teachers can use the learning devices of problem based learning developed as an alternative model of learning, so that student more easily to solve the problems related to problem solving and mathematics communication skills.

**Keywords:** development of learning devices, 4-D development model, problem based learning model, problem solving, mathematics communication.